

## **Hårdvarukrav för Rebus**

Senast reviderad 2015-01-28.

Det här dokumentet är till för att påvisa de tekniska förutsättningar vi har satt på vårt Windows-baserade system Rebus för att kunden ska få ett smidigt, snabbt, och lättjobbat system. Nedanstående är det man bör tänka på när det gäller hårdvara, minne, processor, hårddiskar, databasmotorer etc. Detta dokument skrevs för många år sedan och har reviderats då och då, därför finns referenser till gammal hårdvara och programvara med på vissa ställen. Vissa av våra kunder har kört Rebus i många år och sitter kvar med äldre hårdvara och gammal SQL-server t.ex. SQL2005.

### **Maskinvara**

Er hårdvara bör bestå av en PC-server med operativsystemet Windows 2000 Server, Windows 2003 Server eller Windows 2008 Server med tillhörande PC-datorer som klienter. Dessa klienter ska vara utrustade med något av operativsystemen Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7 eller Windows 8/8.1. Anledningen till att vi skriver in äldre operativsystem är att Rebus fungerar även med dem (faktiskt även med Windows 95 och Windows 98) eftersom systemet varit i drift sedan 1998. Men vi vill naturligtvis, och rekommenderar starkt, att våra kunder alltid använder det senaste och modernaste Windows-operativsystemet. Då fungerar allt bäst och smidigast.

Minimi-krav för klienterna (arbetsstationerna) har från början varit Pentium med lägsta klockfrekvens på 233 Mhz och internminne på minst 512 MegaByte. Vi rekommenderar ännu snabbare processorer för programmet går ju bara bättre ju starkare dator man har och numera kan man ju inte köpa datorer med så låga specifikationer. Nuförtiden har man oftast ganska många program startade samtidigt, Word, Excel, e-postprogram, webbläsare och är man en resebyrå så har man även andra bokningsprogram startade som t.ex. bokningsprogrammen Amadeus, Galileo, Sabre eller Worldspan och SJ-bokningen Stina. Sammantaget drar dessa mycket internminne så man bör ha ganska mycket internminne installerat. Vi rekommenderar att ha minst 2 GigaByte, gärna mer.

Kraven på en server har från början varit Pentium med lägsta klockfrekvens på 266 MHz och en hårddisk på minst 40 Gigabyte och RAM-minne på lägst 1 GigaByte, helst ännu mer eftersom SQL har en tendens att sluka allt minne den får, så om det inte finns några hinder kan man mycket väl stoppa in 4 GigaByte eller mer. Det beror naturligtvis också på vilka andra program som rullar på servern och använder internminne. Även här gäller att allt går bättre med de nyaste och starkaste maskinerna. En stor hårddisk är också att rekommendera och nu för tiden kan man ju inte ens köpa mindre hårddiskar än 300 GigaByte. För varje gång vi uppdaterar det här dokumentet (vart tredje år ungefär) så har lagringskapaciteten ökat. Så snabb är utvecklingen och lagringsplats är inte längre något problem.

### **Terminal Server/Citrix**

Om man tänker använda terminal-emulering på något sätt (antingen Citrix eller Microsofts Terminal Server), stämmer inte ovanstående siffror eftersom Rebus då körs i en server-maskin och inte i klienterna. Man bör då tänka och räkna på hur många användare som ska köras i varje server. Det kommer i detta fall att gå åt betydligt mer internminne i servern och mindre i klienterna. Skulle en sådan lösning vara aktuell, vilket vi i de flesta fall rekommenderar om det rör sig om en lite större byrå eller om det finns flera kontor på andra orter, bör nedanstående kalkyl tas i beaktning.

Rebus-programmen tar upp ca 40-50 MB RAM-minne per process beroende på vilken datakrävande rutin man kör i programmet. Dataarean för processen utvidgar sig ju när man kör vissa rutiner. Har en användare 4 olika Rebus-program startade samtidigt kan en enskild användare ta upp 200 MB internminne (4 \* 50 MB). Multiplicera det med t.ex. 15 aktiva användare så används 3000 MB (3 GB). Därutöver kommer minnesåtkomst för webbläsare, Office etc. Så en 64-bitars Windows-server med 8 GB internminne, eller mer, kan vara bra i detta fall. Minnesåtgång beror naturligtvis på hur många användare som ska arbeta i servern. Är det väldigt många användare kan det vara en bra idé att lastbalansera med flera servrar och dela upp användarna på dessa och därutöver ha en server stående som bara kör SQL-servern som sköter databaserna för alla användare.

### **32/64-bitar**

Rebus är ett 32-bitars program men kan utan problem köras på alla 64-bitarsdatorer med 64-bitars Windows.

## Server-program / Databasmotor

Som standard levereras Rebus med Access-databaser men det är absolut ingen databas man ska använda i ett skarpt system. För att få bättre säkerhet och prestanda måste Microsofts databasmotor SQL-server version 2005, 2008, 2008/R2, 2012 eller 2014 installeras på servern. Rebus stöder alla dessa SQL-versioner. SQL-server hanterar databaser på ett centralt, snabbt och pålitligt sätt. Detta är en nödvändighet vid fler än 5 samtidiga användare. Den programvaran köper man av hårdvaruleverantören tillsammans med servern. Den ingår alltså inte i Rebus-köpet.

Vi använder oss helst av SQL:ens "SA"-användare när Rebus loggar in på SQL-motorn, detta för att Rebus styr användarnas behörigheter internt i programmet och vi vill ha full tillgång till SQL-motorn, men det finns även ett sätt för Rebus att logga in på SQL-servern med annat namn och lösenord men det är viktigt att den SQL-användare man loggar in som har mycket höga privilegier. Rebus stöder naturligtvis också windows-auktorisering, så det kan med fördel användas för att få den högre säkerhet man får med det inloggningssättet.

För kunder med få användare, 1-5 stycken, finns det gratisalternativ av SQL-server som heter Express. Det är en slimmad SQL-version som är 100% kompatibel med den stora SQL-servern (t.ex. 2005 och 2008) Man kan senare uppgradera till den stora versionen om man växer. Alla dessa versioner är mycket bättre alternativ än Access, de är snabbare och lastar inte ner nätverket som Access gör redan vid 2 användare, ofta med låsningar som följd. Vi rekommenderar starkt att använda någon av dessa istället för Access vid alla installationer, även där endast en användare kör Rebus. Vi har märkt att säkerheten och tillförlitligheten i Access är mycket dålig, rentav usel, när det gäller så databas-intensiva applikationer som Rebus. Express-versionerna har vissa begränsningar (t.ex. max antal användare och hur stora databaserna kan bli) och närmar man sig någon av dessa begränsningar måste man uppgradera till den fullvärdiga SQL-versionen. Microsoft SQL Server 2005/2008 Express har begränsning på 4 GigaByte stora databaser. När det gäller SQL 2008 har gratisversionen (Express) inga begränsningar på antal användare men däremot kan den inte använda mer internminne än 1 GB och endast 1 processor vilket kan göra en hel del hastighetsbegränsningar i praktiken om man sitter med många samtidiga användare. Express-versionerna av SQL 2012 och 2014 har jag tyvärr inte riktigt koll på men det kan man läsa sig till på Microsofts hemsida.

Har man en 64-bitars server kan man med fördel installera 64-bitars versioner av SQL Server. Det förbättrar prestandan.

## Backup av databas

Det är absolut nödvändigt att göra säkerhetskopior av databaserna varje dag! Om en hårddisk kraschar, eller om databasen skulle bli korrupt av någon anledning, utan att någon säkerhetskopia har gjorts kan det mycket väl vara omöjligt att återskapa företagets data vilket innebär att kundregister, order och fakturor m.m. inte kan återfås! Det innebär förmodligen en katastrof för företaget. När det gäller SQL så kan inte dess databas-filer tas med direkt på en backup så länge tjänsten för databas-motorn är startad. Databaserna är alltid öppna och backup-programmen kan därför inte ta med dem. För att kunna göra det måste databas-tjänsten på servern först stängas av. Det finns ett sätt att gå runt det och det är att låta ett annat program dumpa SQL-databaserna till backupfiler (med ändelsen .BAK). Det kan göras på många sätt, ett är att ställa in Rebus-panelen på servern så att den dumpar SQL-databaserna till hårddisk vid ett visst klockslag varje dag. Rebus kan göra backup på databaserna på upp till tre olika tidpunkter varje dag. Man kan också ställa in så att en e-post skickas till någon om dumpningen gick bra eller dåligt. Dessa dumpfiler t.ex. "Rebus1.bak" kan sedan tas med på en tape-backup eller kopieras till extern disk. Vill man istället låta SQL-motorn sköta dumpningen så kan man få även den att dumpa ut databaserna på hårddisken vid en viss tidpunkt och sedan är det dessa som tas med på backupen. Tala med er tekniker om detta. Oavsett hur backup görs, se för säkerhets skull också till att testa att säkerhetskopieringen verkligen kan läsas in på någon annan maskin. Det har ofta hänt att man trott att en säkerhetskopia har tagits och sedan när olyckan väl har hänt så har det visat sig att det ändå inte har fungerat och då har man stått där utan någon kopia. För Rebus i övrigt så är det alla filer som ligger under Rebus-katalogen det ska göras backup på. Där ligger alla program och rapporter. Så kontentan är: **Se till att backup görs och fungerar!**

## Upplösning på skärmen

Grafikupplösningen på skärmarna måste vara lägst 1024 \* 768. Många fönster i Rebus är numera optimerade för att passa just den upplösningen. Har man ännu högre upplösning får man mer luft mellan fönstren och kan uppleva det som bättre.

## **Skrivare**

Laserskrivarna bör vara utrustade med 2 eller 3 fack, då man lägger för-perforerade blanketter, som ska vara till för inbetalningskort, vouchers och presentkort, i ett fack och vanligt vitt papper i det andra. Man kan även ha ett tredje fack för papper med förtryckt logotyp för utskrift av brev via Word-dokument.

## **Support på distans**

För att vi på Åbergs ska kunna hjälpa er att lösa problem så snabbt som möjligt så vill vi ha möjlighet att komma in i er dator för att kunna köra ert Rebus från oss. Där finns det många möjligheter och uppkopplingsätt. Nu för tiden kopplar vi nästan alltid upp oss via Internet med hjälp av Internettunnlar (VPN) och program som fjärrskrivbordet, VNC, Citrix eller NetOp. Ofta tar vi över kundens dator med program som TeamViewer. Vår supportavdelning kan då enkelt koppla upp mot datorn som har den programvaran aktiverad (startlänk finns på vår hemsida) och ta över den och kan se exakt vad som händer. Fördelen med support på detta sätt är att vi kan titta direkt in i kundens databas för att diagnosticera fel och direkt göra förändringar och rättningar. Be er tekniker prata med oss om bästa sätt att göra en uppkoppling. Vi har i dagsläget över 180 företag som kunder och vi vill naturligtvis ha så få olika uppkopplingsätt som möjligt.

## **Internet och e-post**

En självklarhet är också att kunden har tillgång till Internet och e-post. Internet-åtkomst behövs för att enkelt hämta hem nya versioner av Rebus från vår hemsida ([www.abergs.se/rebus](http://www.abergs.se/rebus)) och e-post behövs för att enkelt kommunicera med oss. Vissa har även MSN (Skype, eller vad det heter nu) och kan då chatta med vår supportpersonal. Vi får då ytterligare kanaler för support utöver telefon och eventuellt telefax som faktiskt några fortfarande använder.